

TÍTULO: EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA DESDE UNA CONCEPCIÓN INTEGRADORA PARA LA FORMACIÓN DEL DOCENTE

AUTORES:

MSc. Ana Beatriz Peña Mantilla. (Ponente).

Licenciada en Educación, especialidad Biología. Universidad de Sancti Spiritus José Martí Pérez. Sancti Spiritus, Cuba. E-mail amantilla@uniss.edu.cu

Dr.C. Carlos Manuel Palau Rodríguez. Licenciado en Educación, especialidad Biología. Universidad de Sancti Spiritus José Martí Pérez. Sancti Spiritus, Cuba. E-mail cpalau@uniss.edu.cu

Dr.C. Zuyén Fernández Caballero. Licenciada en Maestros Primarios. Universidad de Sancti Spiritus José Martí Pérez. Sancti Spiritus, Cuba. E-mail zuyen@uniss.edu.cu

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo proponer procedimientos metodológicos integradores para perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología desde una concepción integradora para la formación del docente ante los retos asociados al que hacer de la profesión para incorporar gestiones de nuevos deberes e incrementar el rendimiento. La investigación como resultado del proyecto de investigación institucional: "El perfeccionamiento de la teoría pedagógica en función de la solución de problemas educativos priorizados en la provincia de Sancti Spiritus: Alternativas para su solución" contribuyó al aprendizaje crítico, reflexivo, creativo y participativo con el aprender a ser, aprender hacer y aprender a aprender desde los diferentes espacios para favorecer las competencias en la formación del profesional incorporación habilidades cognoscitivas para elevar los niveles de competitividad y así una educación de calidad.

Palabras claves: proceso, enseñanza-aprendizaje, Biología, procedimientos metodológicos integradores.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la Biología hoy en día traspasa lo puramente docente y alcanza matices de responsabilidad social, puesto que es una de las disciplinas científicas que influyen más significativamente en la sociedad y en cada uno de los individuos que la conforman, de modo que, una adecuada aplicación del conocimiento aportado por el estudio de esta ciencia tendrá un efecto positivo en la calidad de vida personal y colectiva, cuyas manifestaciones se evidenciarán en la conservación de la salud y el buen estado físico, asimismo en una disposición orientada al mejoramiento del medio natural que nos rodea.

De este modo, el proceso enseñanza-aprendizaje de la biología requiere investigar, recuperar y aprovechar los conocimientos previos que el estudiante ha adquirido dentro y fuera de la escuela y, brindar oportunidades para replantearlos cuando sea necesario, lo cual les proveerá una cultura científica que les facilitará explicarse lo que sucede en su propio cuerpo y en su entorno, para actuar a favor de su salud y mejorar su calidad de vida.

Ante esta situación, es necesario el conocimiento de la biología en la formación de los estudiantes, sobre todo, en estos tiempos en que las ciencias biológicas están aportando continuamente novedades en la comprensión de la biosfera y en el progreso, el desarrollo y el manejo de los recursos naturales, algunas no libres de controversia y polémica social como: la biotecnología y transgenia, la clonación, las aplicaciones terapéuticas de las células madre, etc.

No obstante, todas las transformaciones de la Biología y estudios recientes han evidenciado que en la enseñanza de esta ciencia se manifiestan tendencias tradicionalistas, en las que se hace mayor énfasis en la transmisión de conocimientos por parte del profesor con un carácter reproductivo, prestando poca atención a la actividad intelectual independiente del alumno. En las clases los alumnos no muestran motivación e interés en la búsqueda de conocimientos de forma integrador, activa y crítica.

Algunas de estas limitaciones propician un bajo nivel de desarrollo del pensamiento de los estudiantes y una actitud de desmotivación en los contenidos de esta ciencia y dificultades en el aprendizaje de forma integradora, caracterizándose éstas en muchos casos por:

- Reproducción de los conocimientos y procedimientos sin realizar una valoración profunda en los mismos
- Utilización insuficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Limitaciones en la generalización, sistematización y aplicación de los conocimientos
- Insuficiencias en la autogestión del conocimiento
- Insuficiente utilización de métodos didácticos por parte del profesor

Es incuestionable que el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología, el papel fundamental lo desempeña el profesor, su modo de actuación profesional, entendido éste como: "las formas históricamente condicionadas de desempeñarse el docente, constituido por el conjunto de procedimientos, métodos y estados para la comunicación y la actividad pedagógica, los cuales revelan un determinado nivel de desarrollo de las habilidades y capacidades, así como de constructos, rutinas, esquemas y modelos de actuación" Remedios. et. al (2018)

En el presente trabajo proponemos procedimientos metodológicos integradores para lograr un proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología desde una concepción didáctica integradora colocando al profesor en un sitio didácticamente e integrador en la autogestión del conocimiento de los estudiantes, como vía para transformar el modo de actuación y con ello contribuir a prepararlo para lograr un aprendizaje activo y reflexivo.

DESARROLLO

El proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología

Para Herma Guilarte Columbié (2009) todo proceso de enseñanza aprendizaje se centra en torno a la persona que aprende. En función de potenciar sus aprendizajes se organiza la actividad individual, así como la interactividad y la comunicación del docente con el grupo. Cada estudiante es una personalidad total, que se integra en la dinámica del proceso aportando sus saberes y experiencias previas, sus intereses y motivaciones, así como las

cualidades y rasgos peculiares configurados a lo largo de su historia individual anterior en determinados ambientes socioculturales y educativos.

Como ciencia pedagógica, la didáctica de la biología se estructura de acuerdo con los objetivos y las tareas de la enseñanza y la educación, determinados por las ciencias pedagógicas y en correspondencia con las exigencias sociopolíticas y económicas, teniendo como base la filosofía marxista-leninista. Esta ciencia tiene como objeto de estudio el proceso de enseñanza de la biología, en el que está en el centro de la atención la interrelación dialéctica del contenido de la biología, su volumen y sus relaciones interdisciplinarias, el desarrollo de los conocimientos biológicos (conceptos, principios, categorías y leyes) y de las correspondientes habilidades, las regularidades, los principios, los métodos y las formas de organización del proceso docente-educativo, entre otros aspectos. La didáctica de la biología proporciona los métodos, los procedimientos metodológicos y los medios para transmitir el contenido de la biología a los estudiantes en correspondencia con los objetivos de la enseñanza, con un dominio consciente de los conocimientos biológicos y capaces de aplicarlos en la vida.

En esta ciencia en primer lugar es importante tener en cuenta para su mejor comprensión la relación estructura-propiedad- función –funcionamiento de los orgánulos celulares, de los procesos metabólicos que ocurren y sus productos finales y de las consecuencias en la relación salud-naturaleza.

El contenido de la Biología que se estudia constituye un sistema de conceptos, de procesos biológicos, de ejes de programación, ideas rectoras, cualidades, acciones y relaciones; en el cual ocupa un lugar muy importante los nexos y relaciones entre los objetos y fenómenos de la realidad, lo que halla su expresión en un gran número de leyes y reglas, que son asimiladas por los estudiantes durante su actividad mental, la que se desarrolla y perfecciona en el transcurso del estudio.

En este marco, se hace necesario que el docente realice un análisis a la organización del contenido que trabajamos como herramienta útil en esa reflexión que permita adecuar de mejor modo esos contenidos a las demandas actuales de la ciencia, por un lado, y del estudiante que pretende apreenderla y comprenderla, por otro.

Es por ello que se pretende proponer, cómo a través del análisis del contenido elaborar procedimientos metodológicos integradores para la selección, el análisis, la organización de los contenidos y el tratamiento de la relación estructura- propiedad- función funcionamiento de los orgánulos celulares como eje central de esta ciencia.

Es necesario entonces precisar, en primer término, el concepto de procedimiento

Acerca del procedimiento Raúl Ferrer Pérez y otros (1979: 55) plantean: “es una acción (...) que estimula el trabajo del alumno, lo favorece y encamina hacia el logro del objetivo”.

El procedimiento “constituye un sistema determinado de acciones y operaciones” (Babanski, Y. K., 1982), y agrega que entre sus elementos integrales se destaca el orden o secuencia con que se excluyen o introducen cada uno de sus pasos.

Guillermina Labarrere, y Gladys E. Valdivia, (1988) plantean que: “el procedimiento es un detalle del método, es decir, es una operación particular práctica o intelectual de la actividad del profesor o de los alumnos, la cual complementa la forma de asimilación de los conocimientos que presupone determinado método”.

Para Alicia Minujín Zmud y Gloria Mirabent Perozo (1989), los procedimientos son:

“(...) los ladrillos con que se construye la enseñanza, establecen las acciones concretas a realizar por maestros y alumnos para lograr los objetivos parciales que se deben alcanzar en cada clase (...) son la forma externa de realización de los métodos, los cuales incluyen no solo las acciones externas realizadas por maestros y alumnos, sino también las acciones internas, que son las fundamentales”.

Coll, C. (1991) plantea que: “(...) un procedimiento para el aprendizaje es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta”.

Rita María Avendaño Olivera y Alberto F. Labarrere Sarduy (1989), se refieren a los procedimientos como a los medios o instrumentos de que se vale el hombre para conocer. Destacan que cada procedimiento de la actividad humana da respuestas de cómo debe ejecutarse esa actividad, en dependencia de las condiciones en que ella se lleve a cabo.

Rogelio Bermúdez y Maricela Rodríguez (1999) definen el procedimiento como: “(...) una operación encaminada al logro de una tarea metodológica, a través del correspondiente sistema de medios que emplea la persona para la consecución de esa tarea”.

Margarita Silvestre Oramas (1999), Ana M. González Soca (2004), Recarey y Addine (2004), al referirse a los procedimientos dicen que son técnicas que complementan los métodos.

José Avilez (2006), al definir procedimiento, lo caracteriza como la sucesión cronológica y secuencial de operaciones concatenadas entre sí, que se constituyen una unidad, en función de la realización de una actividad o tarea específica.

Sin embargo, en Wikipedia (2010) se define: “un procedimiento es el modo de ejecutar determinadas acciones que suelen realizarse de la misma forma, con una serie común de pasos claramente definidos, que permiten realizar una ocupación, trabajo, investigación, o estudio correctamente”.

En este trabajo se asume que un procedimiento transcurre a través de una sucesión de pasos estrechamente relacionados y claramente definidos que permiten realizar un trabajo correctamente, de esta manera se toma una posición pertinente con el sistema que se propone y con su naturaleza metodológica.

Las definiciones anteriores tienen como aspecto común que los procedimientos son ejecuciones que se realizan a través de pasos, acciones, operaciones, sujetos a determinada interrelación y secuencia, para lograr una tarea o fin determinado, por lo que los autores consideran que estos pueden identificarse como elementos esenciales de la conceptualización de procedimiento.

En atención a las reflexiones realizadas se asume como procedimientos metodológicos integradores para el tratamiento de la relación estructura- propiedad- función- funcionamiento: acciones metodológicas estrechamente relacionadas que se ejecutan a través de pasos a realizar por el docente, que tiene como funciones la planeación, organización, diseño y registro de las actividades docentes a través de las cuales se ejecuta el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los procedimientos metodológicos se sustentan desde el punto de vista psicológico en los aportes del enfoque histórico-cultural. La concepción defendida por L. S. Vygotsky sobre la relación existente entre la enseñanza, la ayuda pedagógica y el desarrollo psíquico, orienta consideraciones valiosas para la construcción de los procedimientos a desarrollar por los docentes como individuos que aprenden en la medida en que establecen relaciones con los demás en el proceso de preparación de la asignatura como forma de actividad pedagógica.

Según la propuesta anteriormente realizada por los autores del presente trabajo, están en condiciones de exponer un ejemplo de los procedimientos metodológicos integradores desde la Biología. Ellos son los siguientes:

1. El tema y la interrogante central. El tema elegido por el profesor y colegiado con los estudiantes debe ser aquel en que exista antecedentes de su estudio por parte de los estudiantes y así los motive a aprender y desarrollar los objetivos cognitivos del tema que buscas trabajar. Al plantearles la interrogante central la cual debe ser de conocimientos previos y así los invite a pensar qué deben investigar y que estrategias deben realizar para resolver la cuestión. Es importante plantear los objetivos y los contenidos a desarrollar. Por ejemplo de tema central: La célula como unidad de estructura-propiedad-función-funcionamiento de todos los organismos y como interrogante central ¿Por qué la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento en la célula puede ocasionar a los organismos beneficios y perjuicios?
2. Creación de los equipos. En este aspecto es preciso tener en cuenta la cantidad de estudiantes en el grupo, además de organizar los mismos según las características obtenida del diagnóstico realizado, para que haya diversidad y cada uno desempeñe un rol.
3. Plan operativo. En la realización de este plan deben estar presentes todos los miembros del equipo donde especificarán las acciones a realizar, el responsable de cada una de ellas, en la sesión prevista, el día y la hora.
5. Búsqueda de la información. Es importante que el jefe del equipo en esta fase agrupe por dúos o tríos a los estudiantes que buscarán la información en los laboratorios de informática, en el CRAI, en las bibliotecas u otros centros donde la información aparezca

con el uso de técnicas de laboratorio con los centros de biotecnología, en cada uno analizarán, realizarán resúmenes y llegarán a conclusiones.

6. Comunicación de la información. El profesor debe estar muy atento a la información recopilada por los estudiantes, para que, compartan sus ideas, desarrollen debates, elaboren hipótesis, estructuren la información y busquen entre todos la mejor respuesta a la interrogante central.
7. Nuevos conocimientos aprendidos. En esta fase los estudiantes tendrán que aplicar lo aprendido con los nuevos conocimientos buscados, para la realización de un resultado que dé respuesta a la cuestión planteada al principio. Es importante que el profesor los anime y les desarrolle la creatividad.
8. Defensa del proyecto. Cada equipo debe exponer lo que aprendieron durante la realización de este y los estudiantes deben exponer a sus compañeros lo que han aprendido y explicar cómo han dado respuesta a la interrogante central. Es importante hayan elaborado un orden para cada uno de los aspectos de la presentación de manera precisa y que auxilien la presentación con una variedad de recursos.
9. Evaluación y autoevaluación. Por último la evaluación la cual debe cumplir con sus funciones de orientadora, social, el desempeño de los estudiantes y educativa y la autoevaluación la evaluación de cada estudiante, vista desde una perspectiva que supera al patrón grupal, cuando los estudiantes se reconocen a sí mismos y son capaces de cuestionar su patrón.

Los aspectos antes propuestos por los autores serán aplicados lo que conlleva a la realización de instrumentos y técnicas lo cual será otro resultado del proyecto de investigación.

CONCLUSIONES

En el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología, implica la formulación de preguntas, de situaciones problémicas, generación de nuevas ideas, búsqueda de nuevos

conocimientos, de respuestas a través de procesos de investigación, trabajo en equipo, autonomía y responsabilidad de los estudiantes.

La biología, permite ampliar las relaciones interpersonales, mejorar la comunicación asertiva, destreza en la búsqueda de determinados aprendizajes y destrezas como el estudio por sí solos, la búsqueda de información, la elaboración de presentaciones, el trabajo en equipo, la planificación del tiempo, la capacidad de expresarse de forma adecuada, para ello, el profesor de biología debe tener presente los principales aspectos y las diferentes fases propuestas en este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

Avendaño Olivera R. M. y Labarrere Sarduy A. F. (1989). Didáctica de las ciencias.

Avilez, J. (2006). "La formación de docentes en las condiciones de la universalización de la Universidad Cubana". Monografias.com. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/docentes-cuba/docentes-cuba.shtml>

Babanski, Y. K. (1982). Metodología de la enseñanza y el aprendizaje en los escolares. Editorial Mir.

Bermúdez, R. y Rodríguez, M. (1999) Teoría y metodología del aprendizaje. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Columbié Guilarte, H. (2009). El proceso de enseñanza aprendizaje en las ciencias.

Coll, C. (1991). Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Barcelona. España: Editorial Paidós.

Labarrere, G y Valdivia, G. E. (1988). Pedagogía y Didáctica de las ciencias. Editorial Pueblo y Educación. Habana. Cuba.

Minujín Zmud, A. y Mirabent Perozo G. (1989). Alternativas que tengan en cuenta las formas de trabajo metodológico, las regularidades del modelo pedagógico y su ejecución en la práctica social. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos48/alternativasmetodologicas/alternativas-metodologicas2.shtml>.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI. Marco de acción prioritario para el desarrollo de la educación superior. París.
- Remedios, J.M., et al. (2018). Informe final Sistematización de la Pedagogía como ciencia de la Educación y su valor en la formación del docente. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”
- Salcedo I. y otros. (2002). Didáctica de la Biología. Editorial Pueblo y Educación. Habana. Cuba.
- Salcedo, I. M. y Mc.Pheron, M. (2003). Hacia el perfeccionamiento de la preparación del docente: un desafío para la escuela media cubana. Curso impartido en el evento de Pedagogía 2003. La Habana.
- Silvestre Oramas, M. (1999), Ana M. González Soca (2004), Recarey y Addine (2004). Didáctica desarrolladora. Habana. Cuba.
- Valdés Barrón, E. y Portuondo Padrón, R. (1997). Elementos de teoría y diseño curricular (monografía). Universidad de Camagüey. Valdés Veloz, H. (2000). “Evaluación de la Calidad de la Educación”. En: MINED, Seminario Nacional para el personal docente. (p.13-15). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Wikipedia (2010). “Procedimiento”. Formato Digital.
- Yera Quintana, A. I. (2004). Estrategia de aprendizaje para el estudio de los conceptos de química. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en ciencias. Ciego de Ávila.
- Zilberstein, J., et. al. (1999). Didáctica integradora de las Ciencias. Experiencia Cubana. La Habana: Editorial Académica.